

УДК 620.9-049.35106

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ: РЕАЛИЗАЦИЯ НА ТЕРРИТОРИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В. И. Фадеев

Институт развития жилищно-коммунального хозяйства и энергосбережения
имени Н. И. Данилова, Екатеринбург, Россия

v.fadeev@egov66.ru

Аннотация. Показана роль Н. И. Данилова в создании научно-методической школы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» в Уральском регионе и дальнейшем развитии этого направления в развитии экономики региона и страны. Представлены основные направления и результаты работы Института развития жилищно-коммунального хозяйства и энергосбережения имени Н. И. Данилова по экспертной, аналитической поддержке отраслевых решений, принимаемых в Свердловской области и направленных на выполнение комплексного плана мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики Российской Федерации и государственной программы Свердловской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергетической эффективности в Свердловской области до 2024 года».

Ключевые слова: энергосбережение, повышение энергетической эффективности, ресурсосбережение, развитие жилищно-коммунального хозяйства, Свердловская область, коммунальная инфраструктура, топливно-энергетический баланс, энергетические обследования, энергетический менеджмент, сети энергоснабжения

ENERGY SAVING AND ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT: SALES IN THE SVERDLOVSK REGION

V. I. Fadeev

Institute for the Development of Housing and Communal Services
and Energy Saving named after N. I. Danilov, Ekaterinburg, Russia

v.fadeev@egov66.ru

Abstract. The role of N. I. Danilov in the creation of a scientific and methodological school “Energy conservation and energy efficiency” in the Ural region and the further development of this direction in the development of the economy of the region and the country. The main directions and results of the work of the Institute for the Development of Housing and Utilities and Energy Saving named after N. I. Danilov on expert, analytical support of industry decisions made in the Sverdlovsk region and aimed at the implementation of the comprehensive plan of measures to improve the energy efficiency of the Russian economy and the state program of the Sverdlovsk region “Development of housing and utilities economy and energy efficiency improvement in the Sverdlovsk region until 2024”.

Keywords: energy saving, increasing energy efficiency, resource saving, development of housing and communal services, Sverdlovsk region, communal infrastructure, fuel and energy balance, energy surveys, energy management, power supply network

Даниловский энергетический форум уже несколько лет объединяет на своей площадке людей, связавших свою профессию и научную деятельность с энергетикой.

Институт развития жилищно-коммунального хозяйства и энергосбережения, который представляет автор настоящей работы, носит имя Н. И. Данилова — основателя организации, созданной в 2006 г. Благодаря ученому Свердловская область стала первопроходцем в сфере энергосбережения, выстроив работу еще до утверждения на федеральном уровне базового документа — федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Важно отметить, что Н. И. Данилов не только создал научно-методическую школу «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» в Уральском регионе, но и впервые вынес вопросы энергосбережения на государственный уровень. Тем самым ученый привел в действие принципы и подходы, разработанные вместе с коллегами в рамках научной деятельности. Созданное Даниловым направление развития экономики Свердловской области сегодня объединяет широкое профессиональное сообщество.

Институт развития жилищно-коммунального хозяйства и энергосбережения имени Н. И. Данилова (Институт энергосбережения) [1] реализует на практике то, что студенты изучают в сфере энергосбережения и топливно-энергетического комплекса (ТЭК).

Учредителем Института энергосбережения является Министерство энергетики и ЖКХ Свердловской области. Во многом задача организации состоит в экспертной, аналитической поддержке отраслевых решений, принимаемых в регионе: он готовит аналитику в сфере энергосбережения и развития коммунальной инфраструктуры, дает свои предложения с обоснованием экспертной позиции в Минэнерго региона, в результате чего утверждаются стратегические документы развития и программы, реализуются инвестиционные проекты, принимаются необходимые правовые акты.

Направление работы Института энергосбережения не ограничивается энергосбережением и повышением энергоэффективности. Учреждение также ведет вопросы в сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), выполняет техническое обследование и разработку схем развития коммунальной инфраструктуры, разрабатывает программы комплексного развития муниципальных образований. При этом в рамках своей деятельности институт располагает широким спектром инструментов:

- 1) ведет аналитику по капитальному ремонту зданий бюджетной сферы, источникам освещения, формирует доклад о состоянии энергосбережения в Свердловской области;

- 1) разрабатывает топливно-энергетический баланс региона и муниципалитетов;

- 2) проводит энергетические обследования;

- 3) ведет образовательную деятельность, в т. ч. по программам повышения квалификации по энергосбережению для работников органов власти и организаций бюджетной сферы;

- 4) составляет прогноз кадрового обеспечения сферы ЖКХ в регионе.

Всю деятельность Института энергосбережения условно можно разделить на две части. Первая — это стратегическое планирование и разработка программ в сфере развития коммунальной инфраструктуры (с органами местного самоуправления). С ней неразрывно связаны мероприятия по энергоэффективности. Это переход на более эффективный вид топлива для источников теплоснабжения, а также планирование мероприятий по модернизации сетей тепло-, водо-, газоснабжения. Все это в целом направлено на повышение эффективности потребления ресурсов на территории муниципалитета. Вторая часть — это работа с потребителями: сбор исходных данных по потре-

бителям на территории муниципалитетов по видам ресурсов, работа с бюджетными учреждениями в части повышения энергоэффективности, проведение энергообследований.

Ключевые задачи стратегического планирования и взаимодействия с потребителями Институт энергосбережения выполняет с применением цифровых технологий, которые сегодня затрагивают все важные сферы деятельности. Сферы энергосбережения и развития коммунальной инфраструктуры, безусловно, входят в их число.

Если приводить конкретные примеры, то в Свердловской области есть две информационные системы: региональная информационно-аналитическая система «Матрица РесурсСбережения» (РИАС «МАРС») [2] и региональный портал по технологическому присоединению [3].

РИАС «МАРС» служит для реализации полномочий государственных и муниципальных органов власти. Система дает доступ к информации о муниципальной инфраструктуре, диспетчеризации, позволяет выполнять согласование лимитов на топливно-энергетические ресурсы. В рассматриваемой системе хранятся архивы схем тепло- и водоснабжения, программ комплексного развития муниципальной инфраструктуры, а также осуществляется централизованный доступ к электронным моделям и реестру инфраструктурных мероприятий.

Региональный портал по технологическому присоединению направлен на деятельность ресурсоснабжающих организаций (РСО). Он позволяет в электронном виде подавать и отслеживать рассмотрение заявки на техприсоединение к сетям, согласовывать и получать разрешительную документацию, вести согласование инвестиционных программ [2].

Две информационные системы интегрированы друг в друга на стыке полномочий по согласованию инвестиционных программ со схемами и программами развития инфраструктуры муниципального уровня. Функционал систем направлен на повышение эффективности и прозрачности межведомственного взаимодействия, что невероятно важно в условиях стремительно развивающихся технологий, организаций и рынка в целом.

Рассматривая цифровые технологии в сфере ЖКХ и энергоснабжения, также стоит упомянуть такой прекрасный инструмент, как электронные модели тепло-, водо- и газоснабжения. Такие модели явля-

ются цифровым двойником систем коммунальной инфраструктуры конкретной территории. Инструмент предназначен для имитационного моделирования всех процессов, протекающих в системах ресурсоснабжения с детализацией от источника до потребителя. Электронная модель существенно повышает качество стратегического планирования развития инфраструктуры. С помощью рассматриваемого инструмента создается единая гибкая система координат между администрацией, РСО и потребителем, основанная на технических расчетах, например планы по снижению потерь в сетях.

В Свердловской области разработана электронная модель генеральной схемы газоснабжения и газификации на период до 2035 г., а также 43 электронные модели схем теплоснабжения муниципальных образований и 21 электронная модель схем водоснабжения.

Возвращаясь к теме энергосбережения, необходимо уделить внимание сегодняшним трендам, обозначенным на федеральном уровне и отмеченным в комплексном плане мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики РФ, утвержденном распоряжением Правительства РФ № 703-р от 19.04.2018. План предусматривает реализацию мероприятий, обеспечивающих повышение энергетической эффективности экономики страны, в отношении предприятий промышленности, регулируемых организаций, организаций с государственным участием, организаций бюджетной сферы, многоквартирных домов. При этом в отношении регулируемых инфраструктурных организаций планом предусмотрена реализация мероприятий по снижению потерь энергетических ресурсов как при их потреблении, так и в ходе транспортировки.

В концентрированном виде мероприятия плана направлены:

- 1) на обеспечение модернизации основных фондов;
- 2) увеличение вклада технологического фактора в снижение энергоемкости валового внутреннего продукта не менее чем до 1,5 % в год;
- 3) обеспечение сокращения технологического отставания России от ведущих стран.

Для выполнения поставленных задач предусмотрено:

- 1) развитие финансовых инструментов, таких как концессионное соглашение, энергосервисный контракт, а также тиражирование успешных практик их применения;
- 2) создание системы моделирования состояния энергоэффективности российской экономики в реальном времени и на перспек-

тиву, а также банков данных энергоэффективных технологий, планируемых и проводимых разработок и исследований наилучших достижений в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;

3) привлечение «зеленых инвестиций» российских и международных финансовых организаций для реализации проектов, направленных на повышение энергетической эффективности на территории России;

4) доведение потерь энергоресурсов до нормативного уровня;

5) повышение энергоэффективности проектируемых зданий массовой застройки, в т. ч. многоквартирных домов;

6) обеспечение повышения энергоэффективности внутридомовых инженерных систем и снижение расходов потребителей на оплату коммунальных услуг;

7) проработка и введение механизмов налогового стимулирования энергоэффективности, а также стимулирования промышленных предприятий к реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности;

8) популяризация мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, стимулирование потребителей к переходу на современные осветительные приборы.

Одной из задач Института энергосбережения является координация и стимулирование бюджетных организаций Свердловской области к энергосбережению и повышению энергетической эффективности. При этом бюджетные организации имеют совершенно разную специфику (учреждения здравоохранения, детские дошкольные учреждения, учебные заведения, учреждения культуры и искусства, физкультуры и спорта, административные и пр.).

Особую актуальность для бюджетных учреждений приобретает энергоменеджмент — управление и оптимизация затрат на энергоносители. Федеральный закон № 261-ФЗ обязывает организации с участием муниципального образования утверждать и реализовывать программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Опыт показывает, что многие бюджетные организации могут значительно снизить свои энергозатраты на 10–15 % без потерь в уровне комфорта путем организации системы энергоменеджмента по примеру передовых коммерческих компаний России и мира, успешно внедряющих такую систему.

Для внедрения принципов энергоменеджмента в бюджетных учреждениях Свердловской области используется следующая методология:

- 1) разработка программы энергосбережения в каждом бюджетном учреждении Свердловской области;
- 2) организация финансового учета экономического эффекта от проведения энергосберегающих мероприятий и рефинансирование части экономии в рамках новых энергосберегающих мероприятий в профильных министерствах и ведомствах;
- 3) назначение ответственных лиц за энергосбережение в каждом бюджетном учреждении;
- 4) постоянное обучение персонала и лиц, ответственных за энергосбережение;
- 5) популяризация энергосберегающего образа жизни.

Для успешной реализации программ энергосбережения рекомендуется предварительно сформировать систему обязательных ключевых показателей энергоэффективности с учетом анализа результатов предыдущего периода. Реализовать это условие возможно благодаря действующей системе предоставления энергетических деклараций. Большое значение имеет работа по лимитированию топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) для организаций, финансируемых из областного и муниципальных бюджетов. Внедрение этого механизма не только значительно облегчает работу в настоящее время, но и закладывает фундамент для энергетического планирования.

Также действенным инструментом повышения энергоэффективности является капитальный ремонт. Организациям бюджетной сферы в Свердловской области рекомендовано руководствоваться минимальным перечнем работ, обеспечивающих повышение энергоэффективности зданий бюджетного сектора, и порядком их реализации, утвержденным постановлением Правительства Свердловской области № 926 ПП от 20.12.2018 «Об утверждении минимального перечня работ по капитальному ремонту объектов бюджетной сферы Свердловской области, обеспечивающих повышение энергетической эффективности, и порядка его реализации».

Институт энергосбережения на постоянной основе ведет мониторинг капремонта объектов бюджетной сферы. Итоги 2019 г. показали, что к наиболее распространенным видам работ относятся:

- 1) ремонт кровли и чердачных помещений — теплопотери через крышу, могут достигать 10–20 % от общего теплопотребления здания;

2) установка окон с высоким уровнем тепловой защиты и герметичности — как правило, сокращает около 10–15 % теплопотребления;

3) замена светильников на современные энергосберегающие источники света со светоотдачей не менее 95 лм/Вт. Согласно статистике, работы по модернизации освещения обеспечивают самый весомый экономический эффект.

Всего затраты на работы из рекомендованного перечня составляют в среднем 40 % от общих затрат на капитальные ремонты учреждений.

В завершение необходимо отметить, что, как показывает опыт, в вопросах энергосбережения решающую роль играют кадры — люди, которые руководят, координируют и выполняют работу. Только высокий профессионализм, активная позиция и целеустремленность позволят реализовать самые амбициозные планы и прорывные проекты, вовлечь в работу равнодушных людей и в команде единомышленников повышать эффективность использования энергоресурсов.

Несомненно, Международный молодежный Даниловский энергетический форум вносит важный вклад в решение этих вопросов, являясь полезной, интересной и продуктивной площадкой для обсуждения путей развития энергосбережения и повышения энергетической эффективности в регионе, в стране и на международном уровне.

Список источников

1. Институт энергосбережения [Электронный ресурс]. URL: <http://ines-ur.ru/> (дата обращения: 11.12.2020).

2. Региональная информационно-аналитическая система «Матрица РесурсоСбережения» [Электронный ресурс]. URL: <http://mars.ines-ur.ru/SystemSuccess> (дата обращения: 11.12.2020).

3. Региональный портал по технологическому присоединению в Свердловской области [Электронный ресурс]. URL: <http://seti.midural.ru/> (дата обращения: 11.12.2020).